

2018年

夏号

No.53

ISSN 2432-9673

大きな目 小さな目



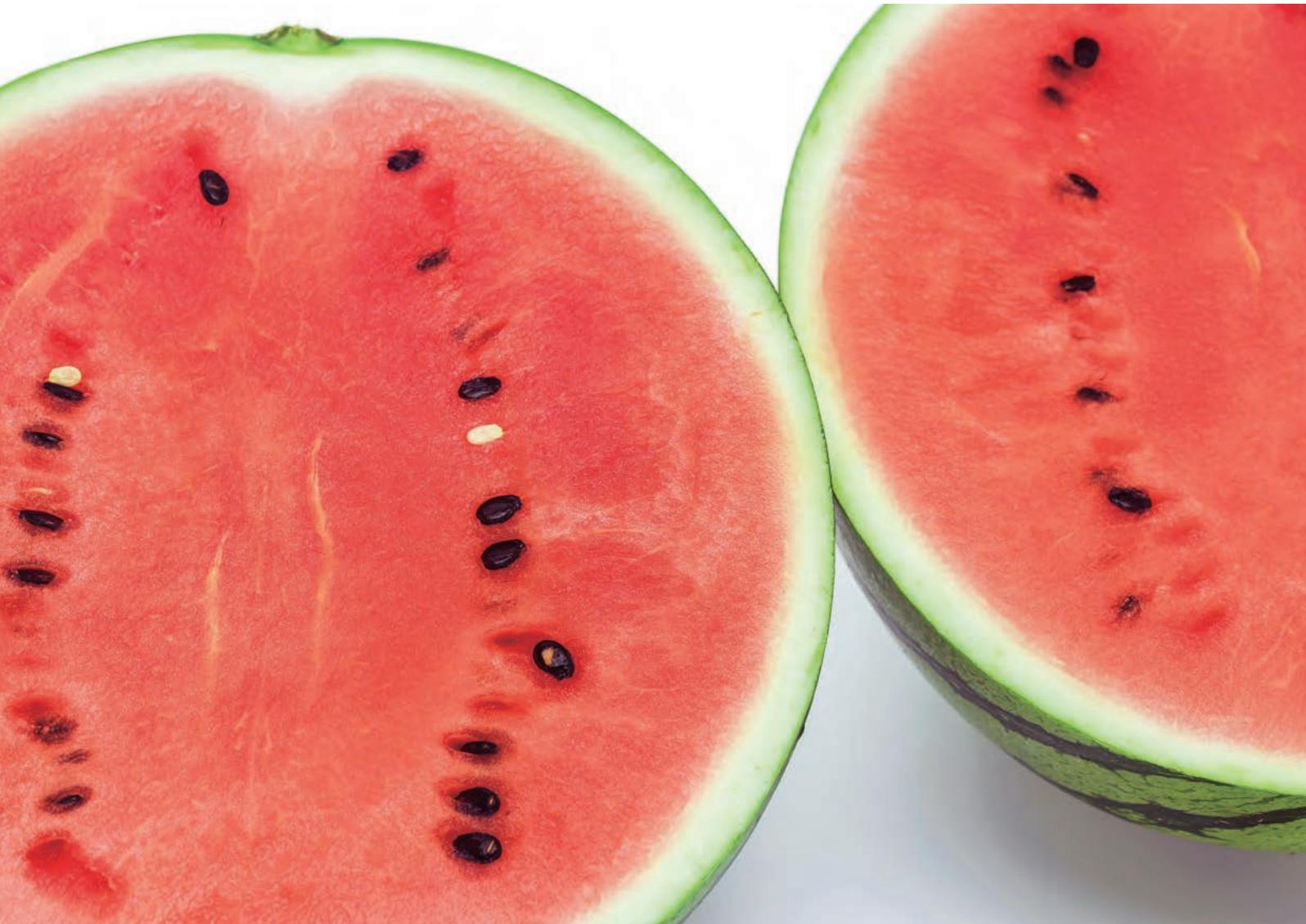
キーワード

遺伝子組換え

栽培試験

残留農薬

トレーサビリティ



大きな目 小さな目

No.53
2018年 夏号

もくじ

- 03 今年も出展します
- 04 遺伝子組換え表示制度を検討！
- 06 肥料の分析～栽培試験～
- 08 残留農薬の分析法の信頼性確保を目指して
- 10 正しさはつながる～化学分析の信頼性保証～
- 12 認定センターが発足しました
- 14 Q&A「パスタの選び方」
- 15 食材百科「ホヤ」
- 16 FAMICメールマガジンのご紹介

花クイズ



Q.何の花でしょう？



ヒント

実の色は緑が一般的ですが、赤、黄、橙や紫など様々な色のものがあります。
辛くないですが、唐辛子の仲間です。
(答えは16ページ)



表紙の写真

すいか

すいかは、果皮に張りがあり、緑と黒のコントラストがハッキリとしていて、ツルとは反対側のお尻の薄茶色の部分が小さいものがよいスイカといわれます。

また、果実の中央部が最も甘く、皮に近い部分は甘みが落ちます。このため、中央部が均等に行き渡るよう、放射線状にカットするとよいでしょう。好みによって食塩を少量振りかけると、甘みが増します。

◎「大きな目小さな目」は、国の施策のうごきなどのマクロな視点と、FAMICの検査・分析技術を通じたミクロな視点から、農業生産資材及び食品の安全等に関わる情報をわかりやすくお伝えする広報誌です。

◎転載について

掲載した画像の無断転載・複製を固く禁じます。

なお、本誌の内容を転載する際には、FAMIC広報室までご一報ください。

今年も出展します～こども霞が関見学デー～

8月に開催される「こども霞が関見学デー」では、文部科学省をはじめとした府省庁などが連携して、業務説明や省内見学などを行います。これは、親子の触れ合いを深め、子供たちが夏休みに広く社会を知る体験活動の機会とするとともに、府省庁等の施策に対する理解を深めてもらうことを目的とした取組です。

FAMICは「食べ物を楽しく科学してみよう」をテーマに出展し、皆さんに簡単な科学実験を体験いただき、夏休みの思い出づくりをお手伝いします。



<昨年の見学デーの様子>

【バナナからDNAを取り出してみよう】

FAMICでは、飼料の原材料の判別や、食品の原材料の産地、種類が正しく表示されているかなどを確認するために、DNA分析を行っています。



今回はバナナを試料とし、ご家庭でも手に入りやすい中性洗剤や食塩、アルコールなどを使ってDNAの抽出実験を行います。

一本一本のDNAは極めて細いので、肉眼では見えませんが、たくさんのDNAが集まるとアルコールの中で白いモヤモヤとなって見えるようになります。アルコールを注ぎながら、徐々に現れだすモヤモヤを見つめるこどもたちの眼差しは真剣そのものです。

【カラフルな人工イクラを作ってみよう】

2種類の溶液が触れた際に化学反応で瞬時に固まる性質を利用したマイクロカプセル技術は、芳香ビーズやプリンターのインクなど、私たちの身近なところで利用されています。こちらも、薬局や通販などで入手できる材料を使って体験いただきます。

まず、アルギン酸ナトリウム(海藻抽出成分で、昆布などのねばねばのもと)を水に溶かした後、絵の具などで色を着けます。次に、乾燥剤などに使われる塩化カルシウムを水に溶かしてビーカーに入れます。最初に色を着けた溶液を、スポイトでビーカーに一滴ずつ落とすと、その瞬間に球状の固まりができます。

好きな色でカラフルな玉が次々とできる実験は、小さなお子さんにも大好評です。



※どちらの実験も整理券などは不要です。
先着順にご案内します。

◇こども霞が関見学デーのご案内◇

対象：小・中学生・幼児など(原則として保護者同伴)

期間：平成30年8月1日(水)・2日(木)10:00~16:00

FAMIC出展場所：農林水産省7階講堂(東京都千代田区霞が関1-2-1)



FAMICは、遺伝子組換え食品に関する表示が正しく行われているかを確認するため、科学的な検査や製造現場の調査を行っています。

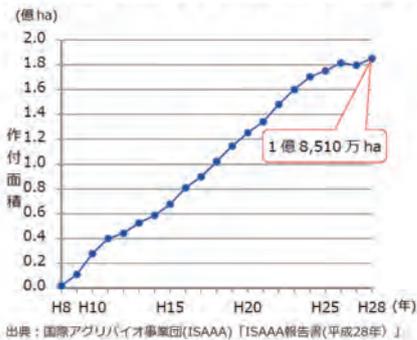
遺伝子組換え表示については、消費者庁が平成29年度に検討会を開催しておりますので、遺伝子組換え表示の現状と合わせて、検討結果のポイントをご紹介します。

● 遺伝子組換え農産物の今

日本は、国内で使用する大豆やとうもろこしの大部分を輸入に頼っています。

現在、遺伝子組換え農産物について、日本では、食品として販売する目的の栽培は行われていませんが、世界に目を向けると、その栽培面積は増加傾向にあります(図1参照)。特に、日本の大豆ととうもろこしの最大輸入相手国であるアメリカでは、平成28年時点で、それらの作付面積の90%以上で遺伝子組換え品種が育てられているという報告があります。

図1 遺伝子組換え農産物の栽培面積の推移



● 日本における遺伝子組換え食品

遺伝子組換え農産物は、品種ごとに、関係法令に基づいて科学的に評価され、安全性が確認されたものだけが輸入・流通・販売されています。このような遺伝子組換え農産物^{※1}とその加工食品^{※2,3}を併せて、遺伝子組換え食品としています。

※1 大豆、とうもろこし、なたねなど8品目

※2 豆腐、きなこ、コーンスナック菓子など33品目
(遺伝子組換えで生じたDNAやたんぱく質が、加工工程で除去・分解され、最新の技術によ

ても検出できない油やしょうゆなどは対象外)

※3 遺伝子組換え農産物が主な原材料(原材料中の重量順位が3位以内で、かつ全重量の5%以上を占めるもの)でない場合は表示義務はない

● 遺伝子組換え食品の表示ルール

遺伝子組換え食品を原材料とする場合や、遺伝子組換えと組換えでないものを分別していない食品を原材料とする場合、事業者はその旨の表示を行う義務があります。一方、遺伝子組換えでない食品を原材料とする場合、表示義務はなく、表示するか否かは事業者の判断に委ねられます(次ページ表参照)。これらの表示を行うにあたっては、「分別生産流通管理(IPハンドリング)」が行われたことが根拠になります。

IPハンドリング (Identity Preserved Handling)

遺伝子組換え農産物と遺伝子組換えでない農産物を、生産(農場)、流通(トラック、サイロ、コンテナ船など)及び加工(食品工場の製造ラインなど)の各段階で混ざらないように管理し、それらが書類などにより証明されていること。

図2 IPハンドリングの流れ

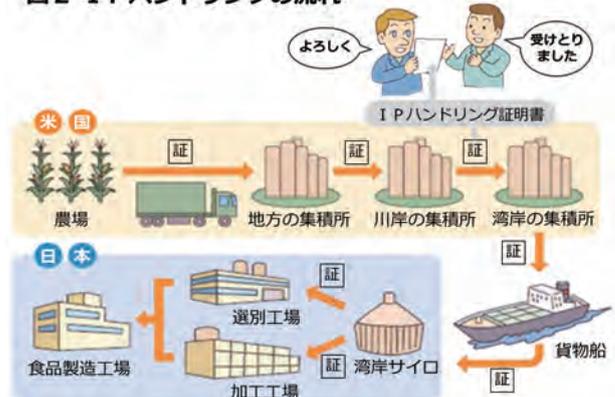


表 現行の遺伝子組換え食品の表示方法

農産物の区分		表示内容
分別生産流通管理が行われた農産物	遺伝子組換え農産物	分別生産流通管理が行われた遺伝子組換え農産物である旨（義務表示） 【表示例】「遺伝子組換え」
	非遺伝子組換え農産物	分別生産流通管理が行われた非遺伝子組換え農産物（意図せざる混入 5%以下まで可 ）である旨（任意表示） 【表示例】「遺伝子組換えでない」
分別生産流通管理が行われていない農産物		遺伝子組換え農産物及び非遺伝子組換え農産物が分別されていない旨（義務表示） 【表示例】「遺伝子組換え 不分別 」

なお、現行では、IPハンドリングが適切に行われたとしても、遺伝子組換え農産物の一定の混入の可能性があることから、大豆及びとうもろこしについては「意図せざる混入（**混入率5%以下**）」がある場合でも「遺伝子組換えでない」旨を表示することが認められています。



● 検討までの経緯

遺伝子組換え表示制度が2001年に導入されてから約17年が経過し、この間に遺伝子組換え農産物の流通実態の変化、分析技術の向上、消費者の意識の変化などが生じている可能性があります。

このことから、消費者庁は、2017年4月に検討会を立ち上げ、遺伝子組換え表示制度の在り方について検討しました。

● 検討結果のポイント

検討会では、委員だけでなく、消費者団体や事業者からも意見を聞き、それらを踏まえて検討した結果、現行制度と異なる方向性が2つ示されました。

1つ目は、「**不分別**」の用語についてです。この用語が分かりにくいとの意見により、消費者庁は、「不分別」に代わる分かりやすく誤認を招かないような表示を検討

し、ホームページ上のQ&A集などに示すことが望ましいとされました。

2つ目は、「遺伝子組換えでない」などの任意表示が認められる条件についてです。これについて、現在、遺伝子組換え農産物が最大5%混入しているにもかかわらず、「遺伝子組換えでない」などの表示を可能としていることは誤解を招くとの意見がありました。これを踏まえ、この表示が認められる条件を、現在の「**5%以下**」から「不検出」に引き下げることが望ましいとされました。

また、消費者庁は、遺伝子組換え農産物の生産・流通実態や安全性などの実情、表示制度の普及啓発を積極的に行うべきであるなどの提言もありました。

これらの検討会の検討結果の詳細は、消費者庁のホームページに掲載されているので、以下のサイトをご参照ください。

http://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/other/review_meeting_010/

消費者の皆さんが表示を信頼し、安心して食品を選択・購入できるよう、FAMICでは引き続き遺伝子組換え表示に関する科学的な検査などに取り組んでいきます。

図2：「遺伝子組換え表示制度に関する検討会報告書」H30.3.28(消費者庁)掲載図より

肥料の分析 ～栽培試験～

FAMICでは農家の方が安心して肥料を使うことが出来るよう、肥料の安全性に関する分析を行っています。その分析方法の一つに栽培試験があり、検査する肥料が作物に害を与えるかどうか、また、広範囲の有害物質を対象に検査したい場合に行います。今回は、その方法をご紹介します。

なお、もっと詳しい内容を知りたい方は、FAMICのホームページをご覧ください。

「植物に対する害に関する栽培試験の方法・解説(2017)」

http://www.famic.go.jp/ffis/fert/obj/sub9_8_2017.pdf

Q：どのような方法なの？

A：検査する肥料を使って、実際に植物を栽培し、植物の成長を観察する方法です。肥料に有害物質が含まれていると、成長が止まったり、葉が枯れたりします。

Q：どんな植物を育てるの？

A：こまつなを使います。こまつなは育てやすく、短い期間で成長するからです。

Q：どうやって栽培しているの？

A：それでは、手順を紹介します。



①検査する肥料と土を袋の中でよく混ぜます。肥料は、標準量、2倍量、3倍量、4倍量まで混ぜます。量を増やせば有害物質の量も増えるため、影響がでやすくなります。



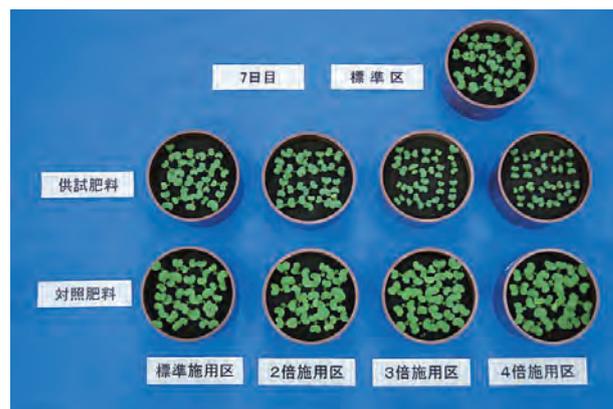
②混ぜた後、専用のポットに入れます。肥料の成分や有害物質が水で流れていくのを防ぐため、植木鉢のような穴は空いていません。



③土に種をまくための穴を20個開けます。穴の間隔が等間隔になるように、また、穴の深さが同じになるように、道具を使います。



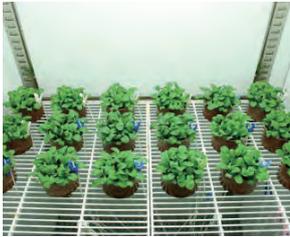
④1つの穴にこまつなの種を1粒ずつ、合計20粒入れます。入れたら土をかぶせ、発芽を待ちます。



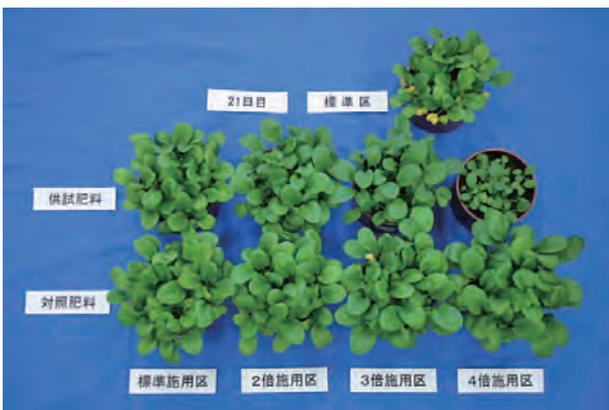
⑤一定期間後、発芽した種の数をかぞえます。有害物質が含まれていると、発芽しないことがあります。



⑥栽培期間中は、毎日かさず水をやります。ポットの重さを量って、こまつなが育ちやすいように水の量を調節します。



なお、FAMICでは人工気象装置という装置の中で、温度や湿度、光を照らす時間を調節して栽培しています。栽培中は、生育の状態をよく観察します。



⑦3週間で栽培は終了です。生育の状態を記録します。



⑧収穫した後、重さを量ります。有害物質によって生育が悪くなった場合は、重さが少なくなります。



⑨ポットの土をひっくり返して、根の状態についても観察します。

以上が栽培試験の流れです。

Q：肥料に有害物質が含まれていると、どうなるのですか？

A：それでは、実際に栽培したこまつなを見てみましょう。



まず、これは正常に育ったこまつなです。葉の形も良く、緑も鮮やかで、美味しそうですね。



これは過塩素酸イオンという有害物質によって、葉の形が変形したものです。美味しくなさそうですね。



これは、大量にりん酸を与えたことによって、葉が枯れた状態です。りん酸は植物に必要な栄養ですが、与えすぎてもよくありません。

以上、栽培試験について簡単にご紹介させて頂きました。なお、これらの分析などにより肥料に有害物質が含まれていることが分かった場合、農林水産省に報告します。

FAMICで行っている分析は、フラスコを振ったり、高度な分析装置を使う方法もありますが、このように実際に植物を育てて、肥料の植物に対する安全性を確認する方法もあるのです。

FAMICテクニカルレポート

残留農薬の分析法の信頼性確保を目指して ～農薬の適正使用の確認～

皆さんは、薬局や病院で薬を購入する際、用法と用量について説明を受けた



© デジル

ことがあると思います。また、ほとんどの方は、薬を飲む前に薬袋やパッケージに記載されている表示を確認されることと思います。

用法とは、飲む回数(1日2回又は3回)や飲む時間帯(食前、食後など)、用量は飲む量(1回1袋又は2錠など)のことです。なぜ用法と用量を守る必要があるかというと、勝手に飲む回数や量を増やしたりした場合、薬の効果が十分に得られないどころか、害になる可能性があるからです。

農薬を作物に使用する場合も同じ事がいえます。農薬の使用者は、農薬のラベルに記載された使用方法(どの作物に、どの時期に、どれくらいの量を何回まで使用可能かなど)に従う必要があります。これは、使用方法を守らないと、生産された作物に、決められた基準値を超えた農薬が残留する可能性があるからです。

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	総使用回数※
レタス	ヨトウムシ	200~300倍	100~300ml/m ²	収穫7日前まで	5回以内
リーフレタス				収穫14日前まで	2回以内
ブロッコリー	コナガ	200倍		収穫3日前まで	5回以内

※印は本剤及びその有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示す

【使い方】 散布
＜農薬の使用方法的例＞

農林水産省では、農薬が使用方法に従って適正に使われていることを確認するため、農家における農薬の使用状況及び農産物中の農薬の残留状況について調査を行っています。



FAMICは、上記の調査に関連して、農林水産省の指示により、農産物に残留する農薬の分析を行っています。そして、新たな農薬を分析する場合には、使用する試験法で正しい結果が得られるかどうかを前もって確認(妥当性確認)しています。

1. 検討方法

国内で、野菜や果実に使用されている24農薬(表1)について、一斉試験法(多くの農薬を一斉に試験できる方法)の妥当性確認を行いました。

分析のフローは図1のとおりです。



図1 分析法フロー

表1 検討対象農薬の一覧

分類	農薬
殺虫剤	イソキサチオン、エチプロール、クロラントラニプロール、シエノピラフェン、シラフルオフェン、ノバルロン、ピリミホスメチル、フィプロニル、フルバリネート、フルベンジアミド、メチダチオン（11種）
殺菌剤	ジフェノコナゾール、ピラクロストロビン、ファミキサド、フェンブコナゾール、フルオピコリド、ヘキサコナゾール、ベンチアバリカルブイソプロピル、ベンチオピラド、マンジプロバミド（9種）
除草剤	シアナジン、ブタミホス、プロピザミド、プロメトリン（4種）

測定は、LC-MS/MS(液体クロマトグラフタンデム型質量分析計)を用いました。この装置は、一度に多くの農薬を高感度で分析することができます(試料1kg当たり0.00001gの農薬の測定が可能)。

妥当性確認の方法は、厚生労働省のガイドラインで定められており、分析の正確性を表す真度(回収率)、分析の再現性を表す精度(分析値のバラツキ)などによって評価を行います。

表2 ガイドラインで定める目標値

濃度 (mg/kg)	真度 (回収率) (%)	併行精度 (相対標準偏差) (%)
0.001 < ~ ≤ 0.01	70~120	25 >
0.01 < ~ ≤ 0.1	70~120	15 >

真度の評価(回収率試験)は、試料に農薬を一定量加えて分析を行い、分析により得られた値が加えた量と一致すればその試験法は正確であると評価します。

精度の評価は、試料の分析を繰り返して行い、分析値のバラツキから評価します。

2. 結果

妥当性確認の結果、真度及び精度などは全てガイドラインの目標値を満たしており、24農薬を新たに一斉試験法の分析対象

に加えることができることを確認しました。

図2に果実(柿)の測定結果の一例を示します。測定を妨害する成分もなく、確実に農薬を測定できることが分かります。

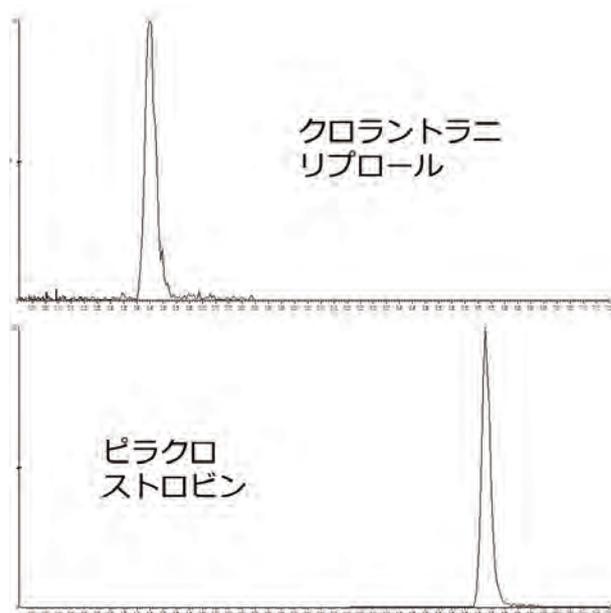


図2 柿の測定結果の例

3. 研究成果の活用

作物に使用される農薬の種類は、数百あります。限られた人員と予算の中で、迅速に分析を行うために、一つ一つ個別に分析する方法だけでなく、なるべく一度に多数の農薬を分析できる一斉分析法の開発が常に求められています。今回得られた成果は、平成29年度の調査から活用しております。

なお、この調査研究の内容は、FAMICのホームページ(<https://www.acis.famic.go.jp/acis/chouken/chouken/chouken2016.htm>)からご覧いただけます。

*参考文献

「LC/MSによる農薬等の一斉試験法I(農産物)」(厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知、食安発第0124001号)

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzanbu/0000168048.pdf>

食と農のサイエンス

正しさはつながる ～化学分析の信頼性保証～

1 正確に測る

1-1 重量を正確に

皆さんの中に、お菓子作りをする方がおられたら、家にクッキングスケール(はかり)をお持ちだと思います。もし、スーパーで購入した350gと表示された鶏肉が、家のはかりで量ってみたら310gだった時、皆さんはどうされますか。スーパーに戻って、表示が間違っていると抗議されるかもしれません。その商品をスーパーのはかりで再度量ってみたら表示どおり350gだった場合、どちらのはかりが正しいか、どうすれば証明できるのでしょうか。

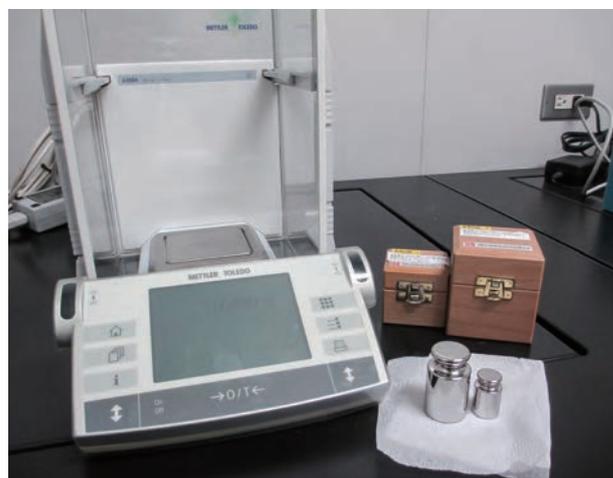
そんな時に、「あなたの使っているはかりの数値は間違いなく正しい」と証明してくれるのが、計量法トレーサビリティ制度 (JCSS:Japan Calibration Service System) です。この制度におけるトレーサビリティとは、測定器(はかりなど)がより正確な測定器によって校正*されるという仕組みにより、最終的に国が決めた標準器(キログラム原器)にたどり着けるといふものです。

※測定器が示す値と真の値を比較し、目盛の補正などを行うこと。

国家標準となるキログラム原器(白金イリジウム合金製の1kg分銅)は、産業技術総合研究所(つくば市)で保管されています。なお、国際標準である国際キログラム原器は、パリの国際度量衡局に保管されており、この質量が1kgと定義されています。その複製が、日本を含む各国に配られて国家標準となり、定期的に国際標準と比

較校正されているのです。

FAMICでは定期的にJCSSの認定事業者による校正を受けて、分析に使用する天びんの計量値が正確であるよう管理しています。



電子天びんと分銅

1-2 体積を正確に

化学分析では、全量ピペットや全量フラスコといった一定量の液体を正確に量り取る器具を使います。



全量フラスコ
全量ピペット

全量フラスコと全量ピペット

これらは、JIS規格で許容誤差が決められており、例えば、容量が1 mLの全量ピペット(クラスA)では、0.99~1.01mLが量り取れることになっています。

FAMICでは、新しく購入したすべての体積計について、純粋な水を量り取って校正を受けた天びんで計量し、許容誤差の範囲内であることを確認しています。

1-3 濃度を正確に

分析の対象化合物の量(濃度)は、認証標準物質を使用します。

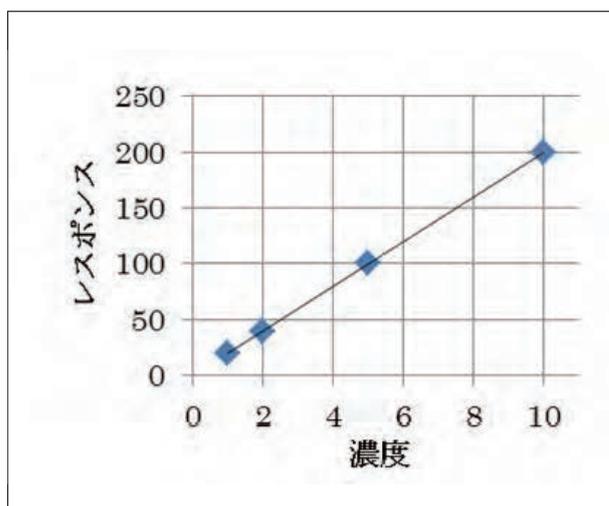
認証標準物質は、厳格な国際規格に適合した業者によって生産され、純度や濃度が保証されています。それをを用いて、正しい分析結果が得られるよう管理しています。



認証標準物質

2 検量線で濃度を推定

機器を使った分析では、認証標準物質を天びんや体積計を使って希釈し、検量線を作ります。認証標準物質から、1、2、5、10といった濃度の希釈標準を作って測定したとき、機器からの電気的な応答(レスポンス)がそれぞれ20、40、100、200だった場合、右上のようなグラフができます。分析した試料のレスポンスをこの直線にあてはめて、試料中の濃度を算出します。



3 ばらつきを不確かさで表す

重量、体積、濃度を正確に保って分析した場合でも、毎回の分析値は少しずつ異なります。これを、分析値のばらつきといいます。近年は、統計手法で分析値のばらつきの範囲を「不確かさ」として示すことが求められています。

「不確かさ」は、①JCSS校正された天びんで測った重量、②体積計で測った容量、③認証標準物質の認証値、④分析の操作や機器自体のそれぞれにあります。これらを合成し推定したものが分析値の「不確かさ」となります。

「不確かさ」と聞くと、分析値があいまいなような気がしますが、不確かさをきちんと示すことにより、その範囲内に本当の値(真値)が確実にあるということが証明されます。

4 化学分析の信頼性を保証する

FAMICは、以上のような取組のほか、分析機関としての能力が妥当であることを確認するため、定期的に外部の技能試験や試験所比較に参加しています。それにより、FAMICの分析値のばらつきの範囲が一定の水準以内に収まっていることを確認し、分析結果の信頼性の確保に努めています。

認定センターが発足しました



農林水産省は、日本の食品・農林水産物などの「強み」を海外の取引相手にアピールする手段の一つとして、昨年6月に「JAS法」を改正しました(本誌2017年秋号、臨時号参照)。

新たなJAS制度では、製品の品質に加えて、生産方法や試験方法などについても規格にできます。そして、それらの規格に従って生産・実施された製品・広告や試験結果などにも、信頼性の証明としてJASマークをつけられるようになりました。

今回は、新たなJAS制度による農林水産省の施策を支援するため、FAMICに新設された「認定センター」が目指している役割を紹介します。

●JAS法の改正

平成30年4月1日付けで、「**農林物資の規格化等に関する法律及び独立行政法人農林水産消費安全技術センター法の一部を改正する法律**」が施行されました。

この施行に伴い、「**日本農林規格等に関する法律(JAS法)**」に基づくJAS制度について、その規格(JAS規格)の対象範囲が拡大し、それに伴い、国際規格化への対応力などが強化されました。

●JAS規格を国際的に

JAS規格は、これまで日本国内に流通する食品などの品質などを一定の水準にする

ための基準として機能していました。

それが、法律改正により、日本産品の特徴や日本企業の取組などをJAS規格にできるようになり、海外にアピールする強みとしてもJAS規格を活用できるようになったのです。

また、JAS規格の内容が国際規格になれば、JAS規格の認証を取得した事業者やその製品などのさらなる海外進出の促進に役立つと考えられます。

その際、国内事業者が国際規格の認証を迅速に取得できるようにするため、認定センターが発足しました。

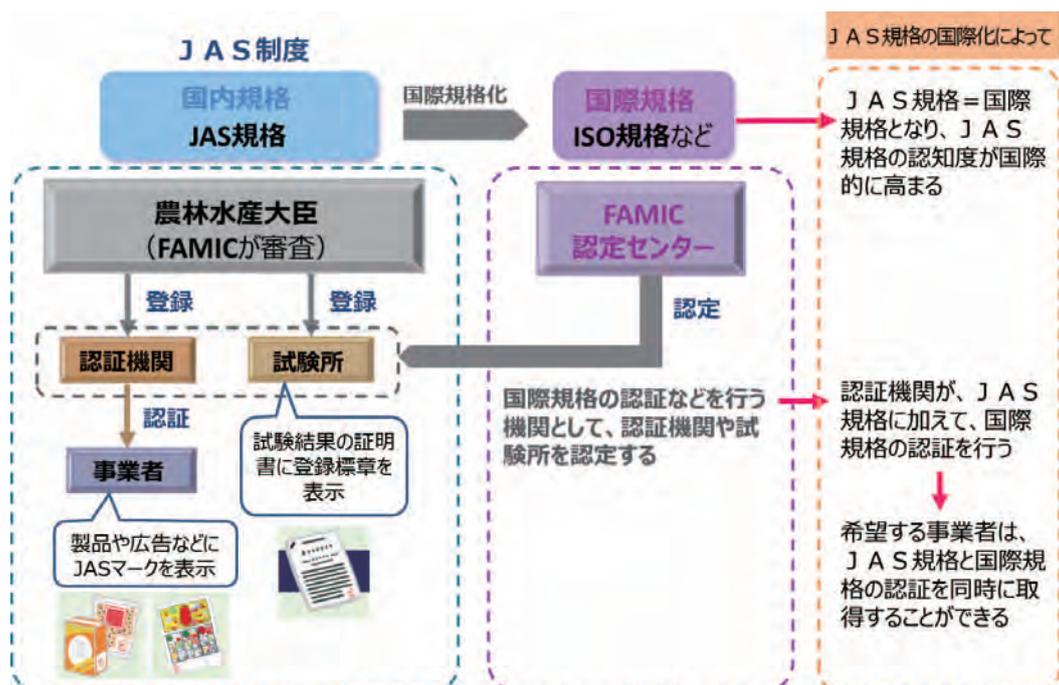


図1：新たなJAS法による認定・認証及びJAS規格の国際化

●認定センターとは

「独立行政法人農林水産消費安全技術センター法(センター法)」が改正され、FAMICは、国際規格を扱う認証機関を認定^{※1}できるようになりました。

その認定を行うための部門として、平成30年4月に、認定センターが新設されました。認定センターは、農林水産分野の規格に関する認証機関及び試験業者の認定を行います。

認定センターの英語名は、実施する業務に合わせ、

Japan Accreditation Service for agriculture, forestry and fisheries としました。頭文字を取って、JASaff (ジャサフ)という略称でお呼びください。



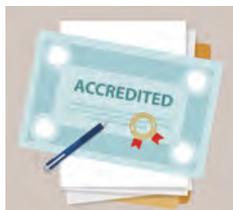
<JASaff ロゴマーク>

※1 認定と認証とは

事業者などが、製品やマネジメントシステムなどについての基準を定めた規格に合致しているかを第三者が証明することを認証といいます(図1の「認証」の部分です)。

また、認証を行う機関が、認証を行う能力を有していることを第三者が証明することを認定といいます(JAS法では認定のことを登録と呼んでおり、図1の「登録」の部分が認定になります)。

なお、試験方法に係る規格については、試験所がその規格の試験方法に従った試験ができる能力を有することを証明することを認定といいます。



●認定センターが目指す役割

認定センターの特徴は、農林水産分野の規格に特化していることです。

FAMICは、JAS法に基づく登録認証機関の審査・調査に従事してきた知見を生かして、国際規格による認定業務を実施していきます。今後は、国際的に通用する認定機関となるため、相互承認^{※2}を得られるよう、認定の実績を積み重ねていきます。認定センターが行う認定が国際的に信頼できるものとなれば、FAMICが認定した認証機関、認証された事業者の国際的な信頼性も高まります。

認定センターはJAS規格から作られた国際規格などについて、国際的に信頼性の高い認定を行うことにより、JAS製品などの国際進出の一助になることを目指します。

業務を開始したばかりの認定センターですが、これからどうぞよろしくお願ひします。



※2 相互承認とは

世界各国の認定機関が加盟する団体があり、その団体に、認定の能力があることを認められると、「相互承認」が得られます。相互承認は、世界各国の認定機関と同様の認定の能力をもっていることの証明です(図2参考)。

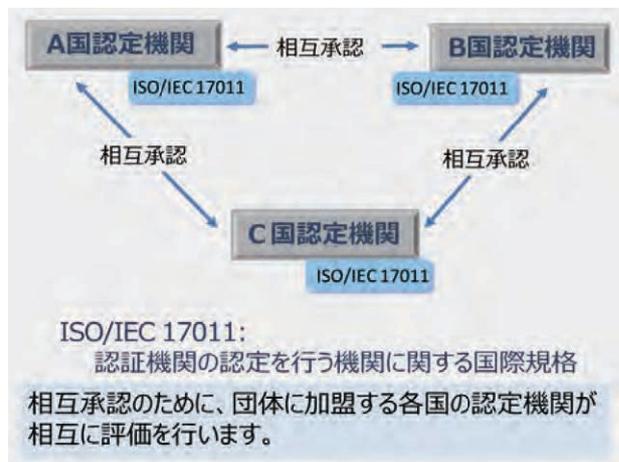


図2：相互承認イメージ

Q&A パスタの選び方

Q: パスタ料理を作ろうと思い立って売り場に行ったところ、多種多様な形、長さや太さのパスタがありました。それぞれのパスタはどのような料理と合うのでしょうか？



A: パスタは、「麺類」という意味を持つイタリア語で、小麦粉(主にデュラム小麦の粗挽き粉)に、水と塩などを加えて練り上げた、スパゲッティ、ペルネやラザニアなどの総称です。

一般的に、パスタは生と乾燥があるほか、形状で大きく2種類に分けられ、スパゲッティに代表される長い紐状のロングパスタと、マカロニに代表される短い形のショートパスタがあります。



日本では基本的に細長い棒状のパスタを全部「スパゲッティ」と呼びますが、イタリアでは麺の太さによって呼び方が変わります。スパゲッティ>スパゲッティーニ>フェデリーニ>カップリーニの順に細くなります。和麺のうどん、ひやむぎ、そうめんと似ていますね。

日本の食品表示基準では、市販されている乾燥パスタはほぼ「マカロニ類」として整理されています。その分類(下図)に沿って、それぞれのパスタに合う料理をご紹介します。

● **マカロニ** ショートの場合伸びにくく、すぐに食べない場合の作りおきやお弁当に活躍します。以下、様々な種類があります。

● **ペルネ**：円筒状の両端をペン先のように斜めにカットしたもの。アラビアータなどのトマトソースやクリームソースと合います。

● **ファルファッレ**：蝶の形をしたもの。中心部分は歯ごたえがあるのに対し、羽根の薄い部分は柔らかいという独特の食感が楽しめます。様々な味のソースと合います。

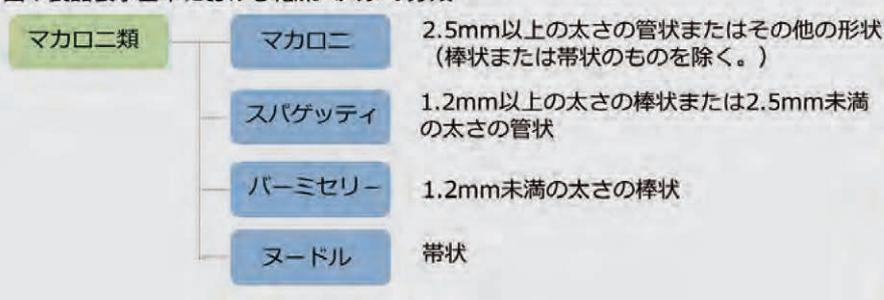
● **コンキリエ**：貝殻の形をしたもの。表面にすじがありソースが絡みやすいです。トマトやクリームソースを絡めたり、サラダや煮込み料理など、幅広く利用できます。

● **スパゲッティ** 細めものはオイルやスープ系などの軽いソース、太めものはクリームやチーズ系などの濃厚なソースに合います。なお、日本で一般的といわれる太さは1.6mm～1.7mmで、どんなソースにも合わせやすい太さです。

● **バーミセリー** そうめんのように細いカップリーニなどのパスタで、冷製パスタやスープパスタに使うのがお勧めです。

● **ヌードル** 幅広い帯状のフェットチーネなどのパスタで、クリーム系などのコクのある濃厚なソースとの相性が良いです。

図：食品表示基準における乾燥パスタの分類



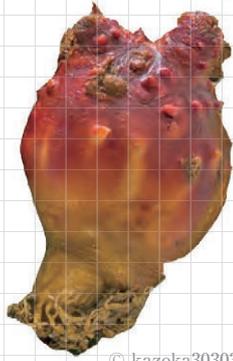
© karandaev,vitals,Igor Kovalchuk,-FOTOLIA

ホヤ

ホヤ貝とも呼ばれますが、貝の仲間ではありません。ナマコのようにも見えますが、ナマコの仲間でもありません。そのインパクトのある見た目から、食べず嫌いの方もいるであろう「ホヤ」。今回はそんなホヤについてご紹介します。

【ホヤは貝？】

スーパーや鮮魚店などでたまに「ホヤ貝」と表記してあるのを見かけますが、貝ではありません。無脊椎動物のうち、ホヤは我々人間を含む脊椎動物に最も近いといわれ、成体の形からは想像もできませんが、幼生はおたまじゃくしに似た形で、海中を泳ぎます。



© kazoka303030
〈マボヤ〉

【ホヤの産地】

日本では、主にマボヤとアカボヤが食されています。

マボヤの産地として有名な三陸海岸を含む東北沿岸では、養殖も盛んで、特に宮城県が生産量と消費量共に全国トップです。

アカボヤは、北海道以北で主に天然物が収穫され、消費もほぼ道内に限られるようです。



気仙沼市観光キャラクター
「海の子 ホヤぼーや」

【ホヤの特技】

ホヤは岩場などに付いたまま生活するので、外敵から身を守るために丈夫な殻(皮)に覆われています。この殻は、植物や細菌などの細胞壁の主成分セルロースからできています。セルロースは、本来動物には作れない物質ですが、ホヤは、動物界では非

常にまれなセルロース合成能力を持っているのです。

【食材として】

初めてホヤを味わう方には、新鮮な刺身をお勧めします。ほんのり甘くジューシーな味わいは、フルーツを連想するほどです。しかし、鮮度が落ちやすく、すぐに臭みや苦みがでてくるため、美味しく食べるには、新鮮な殻付きの活ホヤを入手して、すぐに調理することが大切です。

◇さばき方をご紹介◇

ホヤの先端(2つの突起部分)を包丁で切り落とし、次に縦に切り込みを入れて、殻を身から外します。そして、身についている黒い部分と透明な内臓を取り除き、残りを良く水洗いして手頃な大きさに切れれば、刺身のできあがりです。

独特の風味のあるホヤですが、産地周辺では刺身や酢の物(特にきゅうりとの相性は抜群だそ



© kazoka303030

うです。)をはじめ、塩辛、蒸し物、揚げ物に、さらには韓国ではキムチに利用され、フランス料理でも使われています。

晩春から夏が旬のホヤ。酒の肴に、おかずに、ビタミン・ミネラルも豊富に含まれる大変魅力的な食材だと思います。お試しください。

